

# **PROCEDIMIENTO DE DETERMINACIÓN DE LA GLUCEMIA CAPILAR**

**FEMORA**

**Procedimientos de enfermería: Biomedidas**

**XUNTA DE GALICIA**



# PROCEDIMIENTOS DE ENFERMERÍA

Esta obra está disponible para consulta y descarga utilice el siguiente enlace:

<https://www.sergas.es/A-nosa-organizacion/Publicaci%C3%B3ns-da-Organizaci%C3%B3n>



Xunta de Galicia 2021. Procedimientos de enfermería

Esta obra se distribuye con licencia Atribución–Non comercial–Compartirlgual 4.0 Internacional de Creative Commons (CC BY-NC-SA 4.0). Para ver una copia de la licencia, visite:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.gl>

**Este documento debe ser citado como:**

Álvarez M., Fariñas B., González C., López C., Rodríguez B., Soto C., Vázquez B. Procedimiento de determinación de la glucemia capilar. 2021.

**XUNTA DE GALICIA**

Consellería de Sanidad

Servicio Gallego de Salud

Dirección General de Asistencia Sanitaria

Santiago de Compostela 2021

**FECHA DE ELABORACIÓN:** 2021

**EDITA:** Xunta de Galicia. Consellería de Sanidad. Servicio Gallego de Salud. Dirección General de Asistencia Sanitaria

**LUGAR:** Santiago de Compostela

**DISEÑO Y MAQUETACIÓN:** Servicio de Integración Asistencial

**AÑO:** 2021

**AUTORAS:**

- **María Álvarez Larrán.** Enfermera. Centro Saúde Rosalía Castro. Área Sanitaria Vigo.
- **Begoña Fariñas Lorenzo.** Enfermera U. Calidade Área Sanitaria Vigo.
- **Clara González Formoso.** Enfermera. U. Calidade Área Sanitaria Vigo.
- **Concepción López Meléndez.** Enfermera. Área Sanitaria Vigo.
- **Begoña Rodríguez Graña.** Enfermera. Centro Saúde Rosalía Castro. Área Sanitaria Vigo.
- **Carmen Soto Davila.** Enfermera. Centro Saúde Nicolás Peña. Área Sanitaria Vigo.
- **Belén Vázquez Pacheco.** Enfermera. Área Sanitaria Vigo.

**REVISORAS:**

- **Ana M<sup>a</sup> Gómez Gómez.** Enfermera. Área Sanitaria de Ourense, Verín e O Barco de Valdeorras.
- **M<sup>a</sup> Carmen Méndez de León.** Enfermera. Unidade Calidade. Área sanitaria de Vigo.
- **Andrea Pérez Dinamarca.** Enfermera. Área Sanitaria de Ourense, Verín e O Barco de Valdeorras.
- **Miriam Vázquez Campo.** Enfermera. Área Sanitaria de Ourense, Verín e O Barco de Valdeorras.
- **Ana Vázquez Martínez.** Enfermera. Supervisora de Calidade do Hospital de A Mariña. Área sanitaria de Lugo, A Mariña e Monforte de Lemos.
- **Lidia Campos Chan.** Enfermera. Área Sanitaria de Pontevedra e O Salnés

## Índice

JUSTIFICACIÓN.....	6
DEFINICIONES.....	7
ABREVIATURAS.....	8
PALABRAS CLAVE.....	8
OBJETIVOS.....	9
Objetivo general.....	9
Objetivos específicos.....	9
ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	9
Diagnósticos de enfermería relacionados.....	9
Población diana.....	10
Profesionales a los que va dirigido.....	10
Ámbito asistencial de aplicación.....	10
DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO.....	10
Medios materiales.....	10
Procedimiento.....	11
Observaciones.....	12
Registros.....	13
Evaluación y seguimiento.....	14
RESPONSABILIDADES.....	14
BIBLIOGRAFÍA.....	14
Bibliografía referenciada.....	14
ANEXOS.....	17
ANEXO I: Imágenes.....	17
ANEXO II: Grados de recomendación y niveles de evidencia.....	18

# JUSTIFICACIÓN

El control de la glucemia capilar es el procedimiento por lo que se determina el nivel de glucosa en sangre a través de dispositivos portátiles (glucómetros) que permiten obtener el valor de la glucemia a partir de una gota de sangre capilar, con exactitud y precisión aceptables<sup>1</sup>.

Conocer el nivel de glucosa en la sangre puede ser muy eficaz para el diagnóstico y control de determinadas enfermedades, como la diabetes, así como para detectar eventos de hipo/hiperglucemia<sup>2</sup>.

El tratamiento de la diabetes tiene como objetivo terapéutico el adecuado control de la glucemia, por lo que la vigilancia de este parámetro es una medida fundamental en el seguimiento clínico de los pacientes, para evitar las complicaciones evolutivas y las descompensaciones agudas<sup>3</sup>.

Una técnica poco cuidadosa puede provocar errores diagnósticos importantes que retrasen el diagnóstico y tratamiento, poniendo en riesgo la seguridad de los pacientes<sup>4,5</sup>.

Este procedimiento pretende documentar las acciones para la realización correcta de la toma de muestra capilar para determinar la glucosa.



## DEFINICIONES

**Glucemia:** Presencia de glucosa en la sangre, en el plasma o en el suero<sup>6</sup>.

**Glucemia capilar:** análisis del nivel de glucosa en sangre, obtenida por punción de vasos capilares<sup>7</sup>.

**Glucómetro:** Aparato para medir la concentración de glucosa en un líquido. En medicina se usan glucómetros miniaturizados, precisos y de fácil manejo, para medir directamente la glucemia en una gota de sangre capilar obtenida por punción de la yema del dedo o el lóbulo de la oreja, lo que facilita a los pacientes con diabetes el autocontrol de su enfermedad<sup>6</sup>. (Anexo I: figura 1).

**Hiperglucemia:** Aumento anormal de la concentración sanguínea, plasmática o sérica de glucosa, propio de los estados de intolerancia a los hidratos de carbono, como la diabetes mellitus<sup>6</sup>.

**Hipoglucemia:** Disminución anormal de la concentración sanguínea, plasmática o sérica de glucosa, de causa diversa, que cursa con síntomas vegetativos, como hambre, sudoración, palpitaciones, temblor, ansiedad, cambios del comportamiento, confusión, crisis convulsivas y pérdida del conocimiento; si se prolonga en el tiempo, puede producir la muerte. Con frecuencia es yatrogénica, por administración excesiva de insulina o algunos antidiabéticos orales<sup>6</sup>.

**Lanceta de seguridad:** dispositivo de plástico de un solo uso, con aguja incorporada, preparada para minimizar el dolor y la lesión en la piel. Está dotado de un sistema de seguridad: después de la punción la aguja se retrae de forma automática e irreversible dentro del dispositivo<sup>7</sup>.

**Muestra de sangre capilar:** Obtención de una muestra de sangre arteriovenosa periférica por punción transcutánea del cuerpo, como en el talón, en un dedo u otro lugar<sup>8</sup>.

**Tira reactiva de glucosa:** son microchips que permiten realizar en una gota de sangre la determinación de glucemia. Son soportes plásticos de distintos tamaños que contie-

nen un reactivo en una zona especial en la tira que, en contacto con la muestra de sangre, producen una reacción que mediante un aparato medidor (reflectómetro o biosensor) permite conocer el nivel de la glucemia<sup>7</sup>. (Anexo I: figura 1).



## ABREVIATURAS

**dl:** decilitro

**GACELA:** Gestión Asistencial de Cuidados de Enfermería Línea Abierta

**mg:** miligramo

**NANDA:** *North American Nursing Diagnosis Association.*

**°C:** *graos centígrados*

**SERGAS:** Servicio Gallego de Salud



## PALABRAS CLAVE

Automonitorización de la glucosa sanguínea, control glucémico, glucemia, medidores de glucosa.





## OBJETIVOS

### Objetivo general

- Estandarizar los criterios de las actuaciones necesarios para llevar a cabo la determinación de los niveles de glucosa en sangre capilar del paciente, con fines diagnósticos y/o terapéuticos.

### Objetivos específicos

- Realizar correctamente la técnica de control de la glucemia capilar.



## ÁMBITO DE APLICACIÓN

### Diagnósticos de enfermería relacionados

#### Diagnósticos NANDA<sup>8</sup>

- 00004 Riesgo de infección
- 00047 Riesgo de deterioro de la integridad cutánea
- 00132 Dolor agudo
- 00206 Riesgo de sangrado
- 00179 Riesgo del nivel de glucemia inestable.

## **Población diana**

Este procedimiento es de aplicación a todos los usuarios del Servicio Gallego de Salud en todos los casos en los que el paciente precise de la determinación de los niveles de glucosa en sangre para valoración diagnóstica inmediata o para la verificación de las variaciones de la glucemia.

## **Profesionales a los que va dirigido**

Este procedimiento es de aplicación a los profesionales pertenecientes a la red sanitaria del Servicio Gallego de Salud.

## **Ámbito asistencial de aplicación**

Este procedimiento es de aplicación en la red sanitaria del Servicio Gallego de Salud en todos los casos en los que el paciente necesite la determinación de los niveles de glucosa a partir de una muestra de sangre capilar.



## **DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO**

### **Medios materiales**

- Batea
- Gasas
- Guantes no estériles
- Glucómetro
- Tiras reactivas correspondientes
- Sistema automático de punción/lancetas
- Contenedor de objetos punzantes

## Procedimiento

1. Comprobar la identidad del paciente, según el procedimiento de aplicación en el Servicio Gallego de Salud.
2. Identificarnos con nombre y apellidos.
3. Respetar la intimidad del enfermo y guardar confidencialidad de sus datos.
4. Informar al paciente y/o el cuidador principal del procedimiento que se va a realizar (Grado C)<sup>9</sup> y solicitarle su colaboración, a ser posible, recalcar su utilidad, usar un lenguaje comprensible y resolver sus dudas y temores. En el caso de pacientes pediátricos explicarle el procedimiento a los padres (Grado B)<sup>9</sup>.
5. Solicitar su consentimiento (Grado C)<sup>9</sup> de forma verbal, siempre que sea posible.
6. Identificar a los profesionales sanitarios que van a intervenir en el procedimiento.
7. Comprobar que las condiciones del paciente se corresponden con el tipo de determinación indicada: basal, preprandial o posprandial.
8. Colocar al paciente confortablemente (sedestación o decúbito).
9. Verificar la limpieza y el funcionamiento correcto del glucómetro, la fecha de caducidad de las tiras reactivas y que estas se correspondan con el modelo del glucómetro a utilizar (Nivel IV)<sup>9</sup>.
10. Higiene de manos (Nivel I)<sup>9</sup>.
11. Colocar los guantes.
12. Seleccionar la zona de punción (evitar las zonas rojizas, deformadas o con cicatrices) zona lateral de la yema de los dedos o lóbulo de la oreja. En lactantes y en neonatos la zona de elección es el talón calentado previamente (Nivel IV)<sup>9</sup>.
13. Asegurarse de que la zona de punción esté limpia y seca. Si es preciso, lavar con agua tibia (Nivel IV)<sup>9</sup>.
14. Cargar el sistema automático de punción.
15. Colocar la tira reactiva en el medidor.
16. Favorecer el flujo sanguíneo en la zona seleccionada, dando un ligero masaje desde la base hasta la punta del dedo (Nivel IV)<sup>9</sup>.

17. Puncionar con una trayectoria recta la zona elegida. El dispositivo de punción y el lateral del dedo formarán un ángulo de 90°. (Anexo I: figura 2).
18. Desechar la primera gota y cuando tenga una gota suficiente, colocarla sobre el área reactiva de la tira (la absorción es por capilaridad). (Anexo I: figuras 3-4).
19. Presionar con una gasa la zona de punción (Nivel IV)<sup>9</sup>.
20. Esperar el tiempo fijado por cada medidor para obtener el resultado (Anexo I: figura 5).
21. Retirar la tira reactiva y apagar el medidor si es preciso.
22. Desechar el material y limpiar el glucómetro siguiendo las recomendaciones del fabricante.
23. Retirar y desechar los guantes.
24. Higiene de manos.
25. Registrar el resultado.

## Observaciones

- Existen ciertos parámetros que pueden influir en la medición de la glucemia capilar, como son: el volumen de la gota de sangre, sustancias que interfieren en la medición (vitamina C, cisteína etc.), rango del hematocrito, tipo de sangre aplicado, tiempo desde la ingestión, calibración del propio medidor, así como ciertos factores ambientales (temperatura, humedad, altitud)<sup>3</sup>.
- Es importante conocer las características de los aparatos, su modo de empleo y las posibles causas del error, para hacer una correcta utilización de estos<sup>10</sup>.
- Nunca se debe hacer comprobación de la glucemia con distintos medidores; de hacerlo, deberían ser dos medidores iguales, utilizar la misma gota de sangre, y aun así puede haber una diferencia de  $\pm 15$  mg/ dl<sup>1</sup>.
- No hacer glucemias sucesivas, salvo que el resultado de la medición sea muy alto o muy bajo<sup>7</sup>.
- Rotar la zona de punción<sup>7</sup>. Tener en cuenta que se pueden utilizar todos los dedos de las manos.

- No obtener la sangre de zonas frías, cianóticas o edematosas, si las condiciones del paciente lo permiten.
- No aplicar ningún antiséptico en la zona de punción.
- Si hubiera problemas para obtener una buena gota de sangre de la punta del dedo, lavar los dedos con agua caliente, agitando la mano por debajo de la cintura, o apretar la punta del dedo, nunca exprimir el dedo.
- No efectuar las determinaciones de glucemia a temperaturas inferiores a 14 ° C o superiores a 40 ° C.
- Mantener las tiras reactivas en lugar fresco y seco y protegidas de la luz. Debe asegurarse de que al sacar la tira del frasco quede bien cerrado por el riesgo de deterioro o contaminación<sup>9</sup>.
- Aunque se puede hacer la toma de muestra de la sangre en la palma de la mano, antebrazo o muslo, pueden dar resultados más bajos a los obtenidos en las yemas de los dedos, por lo que no se recomienda cuando la concentración de glucosa en sangre aumenta (como inmediatamente después de la ingesta de alimentos) o disminuye (en respuesta a la insulina de acción rápida o al ejercicio) rápidamente<sup>11</sup>.
- La mayoría de los medidores tienen un rango de medida que va desde 10-20 mg/dl hasta 500-600 mg/dl; si la glucemia es inferior al rango 10-20 mg/dl, en el aparato aparecerá " LO" (del inglés " low"), y si es superior a 500-600 mg/dl, aparecerá " HI" (del inglés " high").
- Si el lavado de las manos no es posible y no están visiblemente sucias o expuestas a productos que contengan azúcar, es aceptable utilizar la segunda gota de sangre después de limpiar la primera<sup>12,13</sup>.

## **Registros**

- Registrar siempre toda la actividad realizada: fecha, hora, resultado, y medidas adoptadas en la aplicación informática GACELA, IANUS (historia clínica electrónica del Servicio Gallego de Salud), en la hoja de enfermería o en cualquier otro sistema de registro.
- Registrar en el plan de cuidados del/la paciente las acciones derivadas del procedimiento.

## **Evaluación y seguimiento**

Este documento será actualizado en el plazo de cinco años o cuando la evidencia científica pueda afectar a lo recogido en el procedimiento.



## **RESPONSABILIDADES**

Las acciones derivadas de la puesta en práctica de este procedimiento son responsabilidad del personal sanitario del Servicio Gallego de Salud. La disponibilidad del procedimiento y de las herramientas necesarias para su aplicación en la práctica asistencial son responsabilidad de la dirección del centro sanitario.



## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Kermani SK, Khatony A, Jalali R, Rezaei M, Abdi A. Accuracy and Precision of Measured Blood Sugar Values by Three Glucometers Compared to the Standard Technique. J Clin Diagn Res 2017;11:OC05–OC8.
2. Oviedo S, Contreras I, Bertachi A et al. Minimizing postprandial hypoglycemia in Type 1 diabetes patients using multiple insulin injections and capillary blood glucose self-monitoring with machine learning techniques. Comput. Methods Programs Biomed. 2019;178:175-180.

3. Parramon M. Particularidades de la medición de la glucemia capilar: aspectos técnicos, clínicos y legales. *Endocrinol Nutr.* 2004; 51(7):433-439.
4. García J, Landróguez S, Barrero S, Pérez JA. Importancia de una correcta determinación de la glucemia capilar en el diagnóstico: resultados engañosos en manipuladores de *Opuntia ficus-indica* (higos chumbos). *Emergencias* 2016;28:247-248.
5. Bookwalter CM. Unlocking the full potential of self-monitoring of blood glucose. *US Pharm.* 2019;44(10):29-32).
6. Real Academia Nacional de Medicina de España. Diccionario de términos médicos [Internet]. México: Editorial Médica Panamericana; 2012.[último acceso 15 febrero 2021]. Disponible en: <http://dtme.ranm.es.mergullador.sergas.es:2048/index.aspx>.
7. Mato JA, Vidal O, García-Soidán F et al. Guía de buen uso de tiras de autoanálisis de la glucemia capilar en la Diabetes Mellitus. Subdirección General de Farmacia y Productos Sanitarios. Consellería de Sanidade. Xunta de Galicia, 2007. [acceso 15 febrero 2021]. Disponible en: <http://www.sergas.es/gal/Publicaciones/Docs/Farmacia/PDF4-82.pdf>.
8. NANDA Internacional. Diagnósticos Enfermeros: Definiciones y Clasificación 2018-2020. Elsevier; 2019. [último acceso 15 febrero 2021]. Disponible en: <https://www-nnnconsult-com.mergullador.sergas.es/nanda>.
9. Servizo Andaluz de Salud. Hospital Universitario Reina Sofía. Valoración y control de la glucemia por punción percutánea. 2010 [acceso 15 febrero 2021]. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hrs3/index.php?id=procedimientos>.
10. Servicio Madrileño de Salud. Recomendaciones para el autocontrol de la glucemia capilar en pacientes con diabetes en la Comunidad de Madrid. Madrid: Comunidad de Madrid. Consejería de Sanidad; 2009. [acceso 15 febrero 2021]. Disponible en: [http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=CM\\_Publicaciones\\_FA&cid=1142617619918&idConsejeria=1109266187266&id-ListConsj=1109265444710&idOrganismo=1142439317794&language=es&page-name=ComunidadMadrid%2FEstructura&sm=1109266101003](http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=CM_Publicaciones_FA&cid=1142617619918&idConsejeria=1109266187266&id-ListConsj=1109265444710&idOrganismo=1142439317794&language=es&page-name=ComunidadMadrid%2FEstructura&sm=1109266101003).
11. Weinstock R, Hirsch I, Mulder J. Self-monitoring of glucose in management of non-pregnant adults with diabetes mellitus. In: Post TW, ed. UpToDate. Waltham, MA:

UpToDate. [https://www.uptodate.com/contents/self-monitoring-of-glucose-in-management-of-nonpregnant-adults-with-diabetes-mellitus?search=glucemia%20capilar&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/self-monitoring-of-glucose-in-management-of-nonpregnant-adults-with-diabetes-mellitus?search=glucemia%20capilar&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1). Last updated: Jun 17, 2020. Accessed: February 15, 2021.

12. Lima J, Mesquita D, Santos K et al. The Impact of Not Washing Hands on the Result of Capillary Glycemia. *J Clin Mol Endocrinol*. 2016;1:2.
13. Hortensius J., Slingerland R.J., Kleefstra N., Logtenberg S., Groenier K., Houweling S., Bilo h. Self-monitoring of blood glucose: The use of the first or the second drop of blood. *Diabetes Care*. 2011;34:556-560.





## ANEXOS

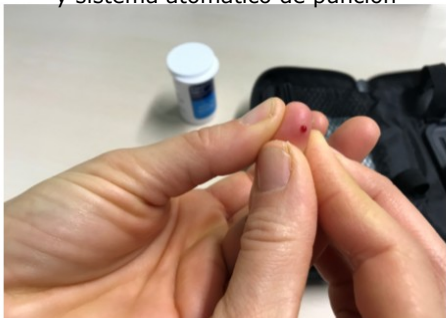
### ANEXO I: Imágenes



**Figura 1:** Glucómetro, tiras reactivas y sistema automático de punción



**Figura 2:** punción zona lateral de la yema del dedo



**Figura 3:** Obtención de la gota



**Figura 4:** Colocación de la gota sobre el área reactiva de la tira



**Fuente:** Elaboración propia

## ANEXO II: Grados de recomendación y niveles de evidencia

<b>Grados de recomendación (Derivan de los niveles de efectividad establecidos por el Instituto Joanna Briggs - rev. 2008)</b>	
<b>Grado A</b>	Efectividad demostrada para su aplicación
<b>Grado B</b>	Grado de efectividad establecido que indica considerar la aplicación de sus resultados
<b>Grado C</b>	Efectividad no demostrada

<b>Niveles de evidencia (Establecidos por The Joanna Briggs Institute - rev. 2003)</b>	
<b>Nivel I</b>	Evidencia obtenida de una revisión sistemática de todos los ensayos clínicos relevantes con asignación aleatoria
<b>Nivel II</b>	Evidencia obtenida de, al menos, un ensayo clínico con asignación aleatoria bien diseñado
<b>Nivel III.1</b>	Evidencia obtenida de ensayos clínicos sin asignación aleatoria bien diseñados
<b>Nivel III.2</b>	Evidencia obtenida de estudios comparativos con control histórico, dos o más estudios con grupo único, o de series temporales interrumpidas sin grupo control paralelo
<b>Nivel III.3</b>	Evidencia obtenida de estudios comparativos con control histórico, dos o más estudios con grupo único, o de series temporales interrumpidas sin grupo control paralelo.
<b>Nivel IV</b>	Evidencia obtenida de estudios de series de casos pre y post test, o sólo post test. Consenso del grupo, guías prácticas



 Xacobeo 21·22 *galicia*

Servicio Gallego  
de Salud



Asistencia Sanitaria  
Procedimiento

107  
D

# FEMORA



XUNTA  
DE GALICIA